+QK
314
.M62

HARVARD UNIVERSITY LIBRARY

HARVARD UNIVERSITY

LIBRARY

OF THE

GRAY HERBARIUM

Received

Gray Herbarium

Funktion zu, sie ersetzten die Stelle eines Respirations-Organs für den Fötus. Es findet ein Austausch statt zwischen den Bestandtheilen des Bluts des Fötus und des mütterlichen Organismus.

Die Placenten der Wiederkäuer zeigen einen etwas andern Bau als die einfache Placenta des Menschen und der übrigen Säugthiere. An den Placenten der Wiederkäuer hängen die Blutgefässe fadenförmig hervor, am längsten fand ich diese Gefässbüschel beim Hirschgeschlecht. Die Venen in denselben haben keine Klappen, und die Injektion gelingt von den Venen aus vollständiger als durch die Arterien. Die Blutgefässe vertheilen sich in diesen Organen dichotomisch. Breitet man diese Gefässflocken aus, so zeigen sie Aehnlichkeit mit den Kiemen mancher Wasserthiere.

---

4. Ueber die Flora von Württemberg.

Von Professor Hugo v. Mohl.

Betrachten wir die wissenschaftlichen Zwecke, welche durch die Untersuchung der in einem bestimmten Lande wild wachsenden Pflanzen eine Förderung erhalten, und untersuchen wir, in wie weit die Kenntniss der württembergischen Flora vorgeschritten ist, um für die Erreichung jener Zwecke benützt werden zu können, so wird aus dieser Betrachtung klar hervorgehen, dass für die württembergischen Botaniker in der Untersuchung der vaterländischen Flor noch ein weites, die Mühe der Bearbeitung lohnendes Feld offen steht.

Der erste Zweck, welcher bei Untersuchung einer Localflora ins Auge gefasst werden muss und auch gewöhnlich beinahe ausschliesslich ins Auge gefasst wird, ist ein systematischer, und besteht in genauer Bestimmung der im Gebiete der Flora vorkommenden Pflanzenformen. Man könnte leicht der Ansicht sein, dass in dieser Beziehung für den württembergischen Botaniker nicht mehr vieles zu leisten sei, indem es für ihn zwar möglich sei, eine grössere oder geringere Anzahl von Arten, die im Lande noch nicht angetroffen wurden, aufzufinden, dass aber durch genauere Untersuchung unserer Pflanzen in wissenschaft-

Württemberg. Jahreshefte, 1: 1845
LIBRARY NEW YORK

licher Beziehung nicht mehr viel Dank zu verdienen sei, indem unsere Flora nur einen ziemlich kleinen Theil des mitteleuropäischen, folglich des am besten untersuchten Florengebietes der ganzen Erde bilde, somit die Hoffnung, Neues zu finden, eine sehr geringe sei. Eigenthümliche Species, die nicht auch in den Nachbarländern vorkommen, und die nicht schon in diesem oder jenem Werke als solche aufgestellt wurden, werden wir allerdings voraussichtlich kaum haben, allein hierum handelt es sich auch weit weniger, als um Untersuchung der verschiedenen Formen, unter welchen die bekannten Arten vorkommen, um Ausmittlung der Veränderlichkeit derselben, des Ueberganges der einen Form in die andere oder ihrer constanten Unterschiede, kurz um definitive Feststellung von Arten und Abarten. Zur Ausführung dieses Zweckes gehört eine genaue und vielfache Beobachtung des Verhaltens der wild wachsenden Pflanzen im Freien und unter verschiedenen äusseren Umständen; diese Ausmittlung eignet sich vorzugsweise für den Bearbeiter einer Localflora, aber nicht für den Bearbeiter grösserer systematischer Werke, seien dieses Floren grösserer, besonders entfernt liegender Länder, oder Monographien ausgedehnter Familien. Der Letztere muss eine zu grosse Menge von Pflanzen in den Kreis seiner Untersuchungen ziehen, als dass er den einzelnen Arten die gleiche Aufmerksamkeit widmen könnte, welche dem Bearbeiter einer Localflora auf die von ihm zu behandelnden Pflanzen zu wenden möglich ist; hauptsächlich aber kommt in Betracht, dass dieser allein Gelegenheit hat, in Beziehung auf die physiologischen Eigenthümlichkeiten der einzelnen Arten und ihr Verhalten bei verschiedenen äusseren Umständen Beobachtungen anzustellen und hieraus Folgerungen für die Systematik zu ziehen, während der Bearbeiter grösserer Werke genöthigt ist, beinahe immer nach getrockneten, oft mangelhaften Exemplaren zu arbeiten, wesshalb seine Bestimmung der Arten in sehr vielen Fällen eine ziemlich willkührliche bleibt.

In Beziehung auf diese genauere Erforschung zweifelhafter Pflanzenarten bietet eine jede Flora ein reiches, noch lange nicht zu erschöpfendes Material dar; was in dieser Beziehung geleistet werden kann, und ehe wir uns einer auch nur einigermassen genauen Kenntniss der mitteleuropäischen Flora rühmen dürfen,

geleistet werden muss, dafür bieten, um nur an die Bearbeitungen der Flora eines Nachbarlandes zu erinnern, die Arbeiten von *Spenner* über die Flora von Freiburg, von *Doell* über die rheinische Flora die belehrendsten Beispiele dar. Werfen wir einen Blick auf Gattungen, wie *Viola, Rubus, Hieracium*, auf die verschiedene Art und Weise, wie sie in den verschiedenen neueren Schriften bearbeitet sind, so ist klar, dass überall Material zu vieljährigen Forschungen für Jeden, der auch nur eine kleine Landstrecke wiederholt und aufmerksam zu durchwandern sich vornimmt, bereit ist. Ich glaube jedoch, bei Untersuchung dieses Verhältnisses nicht länger verweilen zu müssen, indem sich einem Jeden, der sich einer genauen Bestimmung der von ihm gesammelten Pflanzen unterzieht, die Ueberzeugung aufdringen muss, dass es mit der gründlichen Kenntniss von einer Menge einheimischer Pflanzen noch sehr schlecht steht.

Eine zweite Rücksicht, welche gewöhnlich weniger ins Auge gefasst wird, und welche bei der Bearbeitung einer grossen Zahl von Localfloren im höchsten Grade vernachlässigt wurde, ist die pflanzengeographische. In dieser Beziehung ist es, wie dieses in den Localfloren gewöhnlich geschieht, noch lange nicht genug, blos anzuführen, dass bei der oder jener Stadt, auf dem oder jenem Berge u. s. w. eine gewisse Pflanze wächst und das Verhältniss zu berechnen, in welchem die Zahl der zu einer Familie gehörenden Pflanzen zur Gesammtzahl der Phanerogamen der Flora steht. Soll über die Vegetationsverhältnisse einer Gegend ein klares Bild gegeben werden, so müssen die Umstände, unter welchen die Pflanzen in derselben vorkommen, in weit mehr Beziehungen untersucht werden, es muss nicht blos die Höhe, in welcher die Pflanzen über dem Meere wachsen (die Region) bestimmt werden, sondern es muss mehr Rücksicht, als es gewöhnlich geschieht, auf den Verbreitungsbezirk der einzelnen Arten, auf die Beschaffenheit des Standortes (die Station), und namentlich auf die geognostische Beschaffenheit des Bodens, auf die Menge, in der die Pflanzen vorkommen, genommen werden. Erst wenn über diese Verhältnisse in verschiedenen Gegenden Beobachtungen angestellt und die hierauf sich beziehenden Data in den Localfloren niedergelegt sind, wird es möglich sein, eine

bessere Einsicht in die Gesetze, nach welchen sich die Verbreitung unserer einheimischen Pflanzen richtet, zu erhalten. In Beziehung auf die süddeutsche Flora ist zwar schon Manches in dieser Beziehung geschehen. *Unger* gab eine vortreffliche Darstellung der auf die Verschiedenheit der Gebirgsarten sich beziehenden Vegetationsverhältnisse des nördlichen Tyrols, *Zuccarini* characterisirte die verschiedenen Vegetationsgruppen eines Theiles von Bayern, *Schübler* und *von Martens* lieferten eine Reihe sehr schätzbarer Data in Beziehung auf die württembergische Flora, *Doell* nahm in der rheinischen Flora beständig Rücksicht auf die Verbreitung der von ihm aufgeführten Pflanzen u. s. w. Es sind somit viele Anknüpfungspunkte für die weiteren Beobachtungen gegeben; das bisher gesammelte Material reicht aber noch lange nicht zu einer speciellen Ermittlung der Vegetationsverhältnisse eines grossen Theiles der süddeutschen Pflanzen hin, sondern es liefert nur die ersten, allgemeinen Umrisse zu einem erst durch künftige Bemühungen auszuführendem Gemälde.

Gehen wir nach diesen allgemeinen Bemerkungen zur Betrachtung der württembergischen Flora über, so ist es, um eine richtige Uebersicht über die Vegetationsverhältnisse unserer einheimischen Pflanzen zu erlangen, ein durchaus verkehrtes Verfahren, unser Land isolirt zu betrachten und die Abweichungen, welche die verschiedenen Gegenden des Landes in Beziehung auf ihre Flora zeigen, aus den blosen Höhenunterschieden derselben ableiten zu wollen. Ich bin natürlicherweise weit entfernt zu behaupten, dass dieses letztere Moment in einem Lande, welches sich von 443′ Meereshöhe zu Hochebenen von 1500—2000 und mehr Fuss und an drei Stellen (Alp, Schwarzwald und Oberschwaben) in einzelnen Gipfeln über 3000′ erhebt, bei Untersuchung seiner Flora nicht höchst wichtig und bei einer Menge von Pflanzen als wesentliche Bedingung ihres Vorkommens oder Nichtvorkommens an einzelnen Orten zu betrachten sei; allein ich muss mich durchaus gegen die einseitige Berücksichtigung dieses Punktes aussprechen, es muss eine solche bei aller scheinbaren Genauigkeit des Verfahrens zu ganz falschen Resultaten führen, eine Menge von Erscheinungen unerklärt lassen und eine Masse von Widersprüchen zwischen den bei uns stattfindenden Verhält-

nissen und zwischen dem Verhalten derselben Pflanzenarten in andern Gegenden ungelösst lassen.

Es ist vielleicht nicht überflüssig, diesen Punkt etwas näher zu besprechen. Ich brauche wohl nicht specieller auseinander zu setzen, dass die frühere Vorstellung, welche die Gebirge als die Centralpunkte der verschiedenen Floren betrachtete, im Ganzen genommen eine durchaus irrige ist, und dass im Gegentheile die grossen Niederungen und Thäler als die Gebiete verschiedener Floren zu betrachten sind, welche durch die Gebirgszüge mehr oder weniger vollständig von einander getrennt werden. Wie auf diese Weise der Gebirgszug der Alpen die mitteleuropäische Flora von der südeuropäischen scheidet, so lässt sich dasselbe Verhältniss, wenn gleich aus nahe liegenden Gründen weniger scharf ausgesprochen, auch in Mitteleuropa erkennen, indem die Flora dieses grossen Länderstriches nach seinen verschiedenen Niederungen in eine Reihe speciellerer Florengebiete zerfällt. Die Flora eines solchen Gebietes ist nun in den meisten Fällen keine gleichförmige, indem sowohl die Thalsohlen selbst allmählig und häufig terassenförmig ansteigen, besonders aber indem die Grenzen eines jeden Gebietes sich zu mehr oder weniger hohen Gebirgen erheben, und in Folge hievon die Flora in terassenförmig über einander liegende Specialfloren zerfällt. Bedeutendere Gebirge erhalten hiedurch eine eigenthümliche und auf ihren beiden Abhängen abweichende Flora, die sich in bestimmte, der Höhe nach übereinander liegende Schichten theilt. Zieht sich ein Gebirge eine lange Strecke weit fort, tritt es von einem Florengebiet in ein anderes über, wie z. B. die Alpen, der Jura aus dem Flussgebiete der Rhone in das der Donau, so wird zwar bei gleichbleibender Höhe im Ganzen genommen die Flora des Gebirges eine ziemlich gleichförmige sein, indem der gleichförmige Zug seiner Berge eine Verbreitung der auf ihm wachsenden Pflanzen in horizontaler Richtung begünstigt, allein es werden doch an den verschiedenen Stellen der Längenerstreckung des Gebirges bedeutende Verschiedenheiten im Einzelnen seiner Gewächsmasse auftreten, welche mit der Flor des Landes, in welches das Gebirg übertrat, im Zusammenhange stehen. Solche Veränderungen spielen bei hohen und aus einer oryktognostisch scharf ausge-

sprochenen Gebirgsart bestehenden Gebirgen (welche aus diesen beiden Ursachen ihrer Flora einen sehr bestimmten Character ertheilen), allerdings im Verhältnisse zur gleichbleibenden Vegetation eine ziemlich untergeordnete Rolle, wesshalb der Satz, dass sich die Floren nach den Gebirgen richten, ungeachtet er auf einer falschen Basis beruht, im speciellen häufig eine gewisse Gültigkeit besitzt; dessen unerachtet sind jene Veränderungen, die dem Laufe des Gebirges nach auftreten, durchaus nicht zu übersehen, und sind aus den blosen Höhenverhältnissen der Gebirge keineswegs zu erklären, wie es z. B. aus diesem Gesichtspunkte durchaus räthselhaft erscheinen müsste, warum *Helleborus niger* in den östlichen Alpen, z. B. denen des Salzkammergutes eine sehr verbreitete Pflanze ist, in dem Zuge der allgaier und schweizer Alpen dagegen vollkommen fehlt.

Wenden wir diese Grundsätze auf die Flora von Württemberg an, so geht wohl eine andere, als die bisher übliche Betrachtungsweise der Vertheilung unserer vaterländischen Pflanzen aus derselben hervor. Württemberg hat keine natürliche Grenzen, es besitzt weder hervorragende Gebirge, welche es von den Nachbarländern abschliessen, noch besitzt es ein grosses Flussgebiet, es fehlen ihm also die natürlichen Bedingungen zu einer eigenthümlichen, ein besonderes Ganzes bildenden Flora, im Gegentheile, seine geographische Lage ist der Art, dass es nach allen Seiten hin in verschiedene Flussgebiete eingreift. Von welcher Bedeutung dieses Verhältniss für unsere vaterländische Flora ist, darüber werden weiter unten specielle, aus der Erfahrung gezogene Nachweisungen folgen. Es lässt sich aber auch ein wissenschaftlicher Grund hiefür angeben. Die Verbreitung der Pflanzen hängt hauptsächlich von der Temperatur ab. Nun ist es aber eine bekannte Thatsache, dass hiebei weit weniger die mittlere jährliche Temperatur in Rechnung kommt, als die Vertheilung der Wärme in den verschiedenen Jahreszeiten. Eine weitere bekannte Thatsache ist es, dass in demselben Verhältnisse, wie wir in Mitteleuropa von Westen gegen Osten weiter gehen, das Verhältniss zwischen Sommer- und Winter-Temperatur ein anderes wird, die Sommertemperatur zu-, und die Wintertemperatur abnimmt; so liegt z. B. Paris nahezu unter der Isotherme von $+18^{0}$ und der

Isochimene von + 3°, das badische Rheinthal in der Isotherme von + 19°,5 und der Isochimene von 2°,5, durch Württemberg läuft die Isotherme von + 20° und die Isochimene von + 2° durch, während Wien nahezu unter der Isotherme von + 22° und der Isochimene von + 1° liegt. Wir finden also zwischen dem badischen Rheinthale und zwischen dem Donauthale bei Wien einen sehr beträchtlichen Unterschied in den Wärmeverhältnissen, welcher einen bedeutenden Einfluss auf die Flora dieser Gegenden äussern muss. Nun ist leicht einzusehen, dass Pflanzen, welche in einer von diesen Gegenden ein ihnen zusagendes Clima finden, wenn das Terrain keine Hindernisse in den Weg legt, sich auch noch weiter in benachbarte Gegenden, welche ein für sie minder günstiges Clima besitzen, wenn gleich zum Theile nur in vereinzelten Vorposten vorrücken, bis ihnen endlich eine oft nicht bedeutende Erhöhung des Bodens u. s. w., eine unübersteigliche Grenze setzt. Es ist also begreiflich, wie durch das Donauthal einzelne Pflanzen des östlichen Europa gegen Westen vorschreiten, bis sie an dieser oder jener Stelle ihre westliche Grenze erreichen, wie dieses mit *Amygdalus nana* bei Regensburg der Fall ist, während andere, wie *Linum flavum*, *viscosum* bis Ulm vordringen. Auf analoge Weise verhält es sich mit den Pflanzen des Rheinthales bei ihrer Verbreitung nach Osten.

Beachten wir nun diese Verhältnisse nicht, wollen wir in Württemberg, wo viele östliche und westliche Pflanzen ihre nahe bei einander liegenden Grenzen finden, die Vegetationsverhältnisse dieser Pflanzen, das Vorkommen derselben in unserem Unterlande oder Oberlande blos nach den bei uns stattfindenden Witterungsverhältnissen beurtheilen, blos von den Höhenverhältnissen unseres Landes oder gar davon, ob einige Zolle mehr oder weniger Regen fällt, ableiten, so werden wir vergeblich suchen, zu einem bestimmten Resultate zu gelangen.

Verlassen wir also diesen localen Standpunkt und werfen wir einen Blick auf die Verbindung, in welcher die verschiedenen Theile des Landes mit den Niederungen der Nachbarländer stehen, so ist in dieser Beziehung das Neckarthal am eigenthümlichsten gebildet, indem es auf der einen Seite durch den hohen Wall der schwäbischen Alp von dem Donaugebiete, auf der andern

Seite durch den Schwarzwald von dem Rheinthale getrennt ist. Diese letztere Trennung ist aber eine sehr unvollkommene, weniger desshalb, weil der Neckar in den Rhein einmündet, als desshalb, weil der Gebirgszug des Schwarzwaldes sich in der Gegend von Pforzheim so sehr senkt und seine Verbindung mit dem Odenwalde durch so niedere Bergzüge vermittelt wird, dass dadurch ein breiter westlicher Uebergang vom württembergischen Unterlande in das Rheinthal vermittelt wird. Auf ähnliche Weise ist das Neckargebiet auf der nordwestlichen Seite vom Gebiete des Mains nicht durch bedeutendere Gebirgszüge geschieden, welche Verbindung mit dem Maingebiete dagegen für unseren Zweck eine untergeordnetere Rolle zu spielen scheint.

Eine zweite Verbindung des ebenen, freilich an und für sich schon in grösserer Meereshöhe gelegenen Landes mit dem Rheinthale, oder vielmehr mit dem Becken des Bodensees und der ebenen Schweiz findet jenseits der Alp in unserem Oberlande statt, indem die Grenze zwischen dem Südabhange und zwischen dem nördlich abfallenden Theile der oberschwäbischen Hochebene sehr leicht gezogen ist, so dass hier von der Schweiz aus ein beinahe unmittelbarer Uebergang in das Donaugebiet und eben somit in die grosse Hochebene von Oberbayern, in einen hinsichtlich seiner Vegetation äusserst interessanten Landstrich, stattfindet.

Betrachten wir unsere Gebirge, so spielt der Schwarzwald in Beziehung auf unsern Pflanzenreichthum mehr eine negative als eine positive Rolle, insoferne er für eine grosse Anzahl der Pflanzen des Rheinthals einen unübersteiglichen Damm bildet und uns, da seine höheren, eine ausgezeichnete Flora besitzenden Theile jenseits unserer Grenze liegen, nur einen sehr geringen Ersatz dagegen leistet.

Anders verhält es sich mit der Alp, indem diese, als unmittelbare Fortsetzung des schweizerischen Jura in der Form eines breiten und hohen Gebirgsrückens unser Land durchzieht und sowohl in Folge dieser Verbindung, als besonders in Folge ihrer geognostischen Beschaffenheit eine sehr characteristische Flora ernährt.

Der dritte beachtenswerthe Bergzug besteht in den zum

Theile 3000′ übersteigenden Ausläufern der allgaier Alpen, welche unser Gebiet in seiner südöstlichen Ecke treffen und einen sehr bemerkbaren Einfluss auf die Vegetation dieser Gegend ausüben.

Fassen wir diese geographischen Verhältnisse zusammen, so wird wohl deutlich sein, warum ich mich oben gegen eine isolirte Betrachtung unserer Flora und gegen die bisher übliche Vergleichung der verschiedenen Theile des Landes untereinander und Ableitung ihrer Verschiedenheiten aus den Abweichungen der Höhen- und Regenverhältnissen aussprach. Wollen wir uns die Verhältnisse unserer vaterländischen Flora klar machen, so müssen wir vor allem die Floren der verschiedenen Landestheile mit den Floren der Ländergebiete, von denen sie in geographischer Beziehung einen integrirenden Theil bilden, aber nicht untereinander vergleichen. Ein Beispiel wird diese verschiedenen Behandlungsweisen am deutlichsten machen. Das *Geranium pygrenaicum* wächst in grosser Menge auf der Waldburg. Da es bis jetzt in den tiefer gelegenen Theilen des Landes noch nicht gefunden wurde, so nahmen die Verfasser der Flora von Württemberg an, sein Vorkommen auf der Waldburg stehe mit der bedeutenden Höhe dieses Punktes (etwa 2300′) in Verbindung und setzten das Zeichen, mit welchem sie die Zunahme einer Pflanze in den höheren Gegenden bezeichneten, bei. Nimmt man dagegen Rücksicht auf die Flora der benachbarten Länder, so sieht man, dass die Pflanze in der Schweiz nordwärts von den Alpen vom Canton Waadt, in welchem sie überall wächst, bis Rheineck und Basel vorkommt, dass sie sich durchs Elsass und Oberbaden das Rheinthal abwärts zieht, bei Carlsruhe, Mannheim, Zweibrücken vorkommt, in die in das Rheinthal einmündenden Thäler eindringt, bei Hanau, Frankfurt, Trier wächst, dass sie zwar allerdings in der Schweiz in den Voralpen bis zur Buchengrenze in die Höhe steigt, aber ebensogut in der Ebene z. B. bei Basel vorkommt, dass sie in Oberbaiern gar nicht im Gebirge, sondern in der Ebene wächst. Der Standpunkt dieser Pflanze auf der Waldburg ist also nicht dadurch zu erklären, dass dieser Punkt zu den höchstgelegenen in Oberschwaben gehört, denn es wächst diese Pflanze an vielen Orten, an welchen an subalpine Gewächse gar nicht zu denken ist, wie bei Carlsruhe, Mannheim, sondern

dadurch, dass die Pflanze in der zwischen den Alpen und dem Jura gelegenen Niederung der Schweiz verbreitet ist, und von hier aus in die nächst gelegenen Florengebiete eingreift.

Betrachten wir die württembergische Flora mit solchen Rücksichten, so erhält ihre Bearbeitung eine bestimmte wissenschaftliche Bedeutung, indem sie nun als integrirender Theil eines grösseren Florencomplexes auftritt. Unter diesem Gesichtspunkte erhält die Frage, ob eine Pflanzenart in Württemberg wächst, ein bestimmtes Gewicht, während sie, wenn wir diese Rücksicht auf ein grösseres Ganzes nicht nehmen, als eine ziemlich müssige und häufig nur als blose Cyriosität erscheint.

Eine weitere Bedeutung erhält die Untersuchung einer Flora, wenn man Rücksicht auf die chemische Mischung des Bodens, auf welchem verschiedene Pflanzen wachsen oder nicht gedeihen, nimmt. Ich habe an einem andern Orte die Gründe auseinandergesetzt, aus welchen die Untersuchung von Gebirgsfloren in dieser Beziehung ein weit bestimmteres Resultat liefert, als die Untersuchung ebener Gegenden. Ungeachtet also in dieser Beziehung die Untersuchung der württembergischen Flora nicht dieselben Vortheile bietet, wie die Untersuchung von Alpengegenden, so sind doch auf der einen Seite auch die Verhältnisse unserer Flora geeignet, manchen Beitrag zu der Lehre von der Abhängigkeit der Vegetation von der chemischen Mischung des Bodens zu liefern *), und auf der andern Seite würde die Vertheilungsweise der Pflanzen in unserem Lande eine durchaus räthselhafte bleiben, wenn wir nicht in dieser, unbegreiflicherweise von vielen Pflanzengeographen als irrig verworfene Lehre das Mittel hätten, viele scheinbar anomale Verhältnisse aufzuklären.

*) Ich will hier nur an das merkwürdige Verhalten der Calluna vulgaris auf der Alp erinnern. Im Allgemeinen wird man mit dem ersten Schritte, mit dem man den weissen Jurakalk betritt, das Heidekraut spurlos verschwunden sehen; an einzelnen Stellen, auf sehr thonigen Plätzen, oder auf sumpfigen Stellen kommt dasselbe, meistens aber in sehr kümmerlichen Exemplaren vor, vorzugsweise aber auf dem Aalbuche in der Gegend des Mönhofes an Stellen, wo ausnahmsweise quarzreiche Gesteine sich auf unserer Alp finden. Die Heide ist hier zum lästigen Unkraute geworden und wird durch Aufführen von Kalkmergel auf die Aecker zum Absterben gebracht.

Wenn ich im Folgenden den Versuch einer speciellen Anwendung dieser Grundsätze auf die württembergische Flora mache, so fühle ich das Missliche dieses Unternehmens nur zu gut. Es lässt sich mit Sicherheit erwarten, dass auf württembergischem Gebiete eine weit grössere Anzahl von Pflanzen, als bisher aufgefunden wurden, wachsen; schon aus diesem Grunde ist meine Arbeit nothwendigerweise eine unvollständige. Dieser Mangel wäre jedoch ein verhältnissmässig unbedeutender, indem eine Vervollständigung von an und für sich richtigen Angaben im Laufe der Zeit leicht erfolgen könnte. Weit schlimmer stellt sich die Sache dadurch, dass zur gehörigen Durchführung dieser Aufgabe die speciellste, das ganze Land umfassende Kenntniss der Flora nöthig wäre, eine Kenntniss, welche nur durch vollständige, mit Rücksicht auf Pflanzengeographie mit Umsicht verfasste, an den wichtigsten Punkten des Landes verfertigte Pflanzenverzeichnisse erlangt werden könnte. Bei Ermanglung eines, diesen Anforderungen auch nur entfernt entsprechenden Materiales müssen sich nothwendigerweise manche der folgenden Angaben bei späteren Untersuchungen als unrichtig herausstellen. Wenn ich es dennoch wage, die Arbeit in dem gegenwärtigen unvollkommenen Zustande zu publiciren, so geschieht es in der Ueberzeugung, dass einmal ein Anfang gemacht werden muss und dass, wenn das minder Gute nicht vorausgeht, gar leicht das Bessere lange nicht folgen möchte.

Bei der Characterisirung der Flora des Neckar- und Taubergebietes, so weit das erstere nicht mit seinen Thälern in den Jurakalk der Alp und in den Sandstein des Schwarzwaldes eingreift, scheint mir vor Allem Rücksicht zu nehmen zu sein 1) auf die Verbindung der Flora dieses Gebietes mit der Flora des Rheinthales, 2) auf die chemische Beschaffenheit des Bodens.

Die Anzahl von Pflanzen, welche diesem Gebiete im Gegensatze gegen die übrigen Theile von Württemberg zukommen, somit sämmtlich an der Alp ihre östliche Grenze finden, ist nicht gering; wenden wir dagegen unsern Blick nach Westen, so erhalten wir das auffallende Resultat, dass (mit Ausnahme von *Orobus albus*, welcher ganz vereinzelt bei Tübingen wächst) auch nicht eine einzige dieser Pflanzen dem Rheinthale fremd ist.

Brassica nigra ist vielleicht die einzige Pflanze, welche wir dem Neckargebiete, als solchem, vindiciren dürfen und von welcher wir annehmen können, dass sie sich von hier aus abwärts in das Rheinthal verbreitet habe, indem sie in diesem von Mannheim an aufwärts nicht mehr vorkommt. Wir können unter diesen Umständen von einer eigenthümlichen Flora des Neckargebietes nicht sprechen, sondern müssen dieselbe als einen Theil der rheinischen Flora betrachten, freilich als einen verhältnissmässig armen Theil derselben. Der letztere Umstand, das Zurückbleiben eines nicht unbedeutenden Theiles der Pflanzen im Rheinthale ist ganz der allgemeinen Erscheinung gemäss, dass mit einer bedeutenderen Verengerung eines Flussbettes eine bedeutende Aenderung der Flora, das Zurückbleiben mancher Pflanzen, welche unterhalb der Verengerung häufig sind, verbunden ist. Wahrscheinlicherweise wäre der Unterschied zwischen unserer und zwischen der rheinischen Flora noch weit bedeutender, wenn die Verbindung des Neckargebietes mit dem Rheinthale nur durch die Einmündung des Neckars in den Rhein vermittelt würde, und wenn nicht die schon oben berührte westliche Verbindung stattfinden würde. Unter den im Neckar- und Taubergebiete wachsenden Pflanzen, welche für diesen Zusammenhang unserer Flora mit der Rheinflora besonders characteristisch sind, mögen folgende hervorzuheben sein *): *Anemone sylvestris. Helianthemum oelandicum. Myagrum perfoliatum. Isatis tinctoria. Teesdalia nudicaulis. Erysimum virgatum. Brassica nigra. Diplotaxis tenuifolia, muralis. Silene gallica. Gypsophila muralis. Linum tenuifolium. Althaea hirsuta. Dictamnus Fraxinella. Astragalus cicer. Lathyrus hirsutus. Rosa arvensis, gallica. Eryngium campestre. Helosciadium nodiflorum. Bupleurum falcatum. Peucedanum officinale. Seseli coloratum. Oenanthe fistulosa,*

* Ich habe sowohl diese, als alle später aufzuführenden Pflanzen mit den von Koch in der zweiten Auflage seiner Synopsis gebrauchten Namen bezeichnet, indem dieses Werk, oder wenigstens das Taschenbuch der deutschen und schweizer Flora desselben Verfassers ein Jeder, der die württembergischen Pflanzen näher bestimmen will, nothwendigerweise besitzen muss. Aus demselben Grunde habe ich auch die Autoritäten der Namen nicht beigesetzt.

peucedanifolia. Carum Bulbocastanum. Arnoseris pusilla. Podospermum laciniatum. Crepis pulchra, foetida. Lactuca saligna. Linosyris vulgaris. Helichrysum arenarium. Artemisia pontica. Chrysanthemum segetum. Stenactis bellidiflora. Pulicaria vulgaris. Achillea nobilis. Centaurea nigra, Calcitrapa. Heliotropium europaeum. Verbascum Blattaria. Calamintha officinalis. Mentha rotundifolia. Marrubium vulgare. Euphrasia lutea. Linaria Cymbalaria. Centunculus minimus. Polycnemum arvense. Parietaria diffusa. Typha angustifolia. Spiranthes aestivalis. Scirpus mucronatus. Vulpia Myurus. Poa dura.

Betrachten wir die Pflanzen des Neckargebietes in Hinsicht auf ihre Abhängigkeit von der chemischen Mischung des Bodens, so finden wir eine auffallende Vermengung von Pflanzen des Sandbodens und Kalkbodens. Es ist dieses der geognostischen Beschaffenheit des in Rede stehenden Landestheiles völlig entsprechend, indem in einem Theile desselben der Muschelkalk frei liegt, in einem andern der Keupersandstein durch seine Verwitterung den Boden bildet, in einem dritten endlich der Liaskalk grosse Strecken bedeckt. Unter diesen Gebirgsarten äussert der Muschelkalk, als die in chemischer Beziehung am schärfsten characterisirte, am entschiedensten einen Einfluss auf die Vegetation, indem er an allen Stellen, an welchen er zu Tage tritt, der Flora ganz entschieden den Character der Kalkflora ertheilt. Merkwürdig schwankend ist dagegen das Verhalten der Keupervegetation. Der Keuper bildet bekanntlich keine Gebirgsart von gleichförmiger oryktognostischer Beschaffenheit, sondern er zeigt eine unendliche Abwechslung von feinkörnigen, thonigen Sandsteinen, grobkörnigen Sandsteinen, von Gypslagern, ausgedehnten Mergellagern, dünnen Schichten von Dolomit u. s. w., er ist ferner auf den höhern Punkten sehr häufig von dem festen, quarzreichen Liassandstein, von Liaskalk, von ausgedehnten Thonschichten überlagert. Durch die Verwitterung dieser verschiedenen Schichten, durch die mannigfache Vermengung derselben auf den Bergabhängen und in den Thälern wird an den meisten Stellen der Keuperformation ein aus sehr vielen Bestandtheilen gemengter Boden gebildet, welcher bald einen kalkreichen Thonboden darstellt, bald und dieses namentlich auf den höhern Punkten die

verschiedensten Uebergänge zum Sandboden zeigt. Dieser Bodenbeschaffenheit entspricht nun durchaus die Vegetation der Keupergegenden, indem sie mit Ausnahme jener sandigen Stellen durchgängig eine von den Pflanzen des Sand- und Kalkbodens gemengte ist. Wie sich nun in sehr vielen Fällen der Kalkboden im Gegensatze gegen den Sandboden durch einen grössern Pflanzenreichthum auszeichnet, so finden wir auch in unseren Keupergegenden, wenn wir ihre Pflanzen in Sandpflanzen und in Kalkpflanzen sondern, dass eine bedeutend grössere Anzahl derselben der Vegetation des Kalkbodens angehört und dass die für den Sandboden characteristischen Pflanzen an verhältnissmässig wenigen Punkten vorkommen.

Unter den auf dem Keuper wachsenden Sandpflanzen sind besonders hervorzuheben: *Vulpia Myurus. Aira flexuosa, caryophyllacea. Montia fontana. Polycnemum arvense. Centunculus minimus. Myosotis versicolor. Juncus squarrosus. Chrysosplenium oppositifolium. Lepigonum rubrum. Hypericum humifusum, pulchrum. Digitalis purpurea. Teesdalia nudicaulis. Genista pilosa. Cytisus sagittalis. Sarothamnus vulgaris. Arnoseris pusilla. Gnaphalium arenarium.*

Als entschieden kalkholde Pflanzen des Neckargebietes können dagegen angeführt werden: *Aconitum Lycoctonum. Thalictrum minus. Anemone sylvestris, ranunculoides, Pulsatilla, Hepatica. Actaea spicata. Corydalis digitata. Arabis brassicaeformis. Dentaria bulbifera. Linum tenuifolium. Hypericum montanum, hirsutum. Viola mirabilis. Lotus siliquosus. Vicia dumetorum. Cytisus nigricans. Astragalus glycyphyllos. Trifolium rubens, alpestre, fragiferum. Cotoneaster vulgaris. Rubus saxatilis. Potentilla cinerea. Ribes alpinum. Saxifraga tridactylites. Astrantia major. Laserpitium latifolium. Peucedanum Cervaria. Asperula arvensis, galioides. Lactuca muralis, Scariola, perennis. Hypochaeris maculata. Serratula tinctoria. Carlina acaulis. Cirsium acaule, rivulare, eriophorum. Artemisia Absinthium. Chrysanthemum corymbosum. Anthemis tinctoria. Inula salicina. Cynoglossum montanum. Lithospermum purpureo-coeruleum. Physalis Alkekengi. Digitalis ambigua. Specularia Speculum. Euphrasia lutea. Melittis Melissophyllum.*

Teucrium Botrys. Ajuga Chamaepitys. Stachys germanica. Globularia vulgaris. Thesium montanum. Aristolochia Clematitis. Euphorbia amygdaloides. Orchis coriophora etc. Anacamptis pyramidalis. Gymnadenia odoratissima. Himantoglossum hircinum. Herminium Monorchis. Ophrys muscifiora, aranifera, arachnites, apifera. Spiranthes aestivalis, autumnalis. Goodyera repens. Cephalanthera pallens, ensifolia, rubra. Neottia Nidus avis. Corallorhiza innata. Epipactis latifolia, rubiginosa, palustris. Cypripedium Calceolus. Iris sambucina. Lilium Martagon. Convallaria verticillata. Muscari botryoides. Carex pulicaris, paradoxa, teretiuscula, brizoides, tomentosa, montana, humilis, digitata, ornithopoda. Melica ciliata. Poa sudetica. Phleum Boehmeri.

Der aus der Verwitterung von rothem buntem Sandsteine und plutonischen Gesteinen entstandene Sandboden des Schwarzwaldes bildet zwar im Ganzen genommen in seiner Pflanzendecke einen schroffen Gegensatz gegen die übrigen Theile des Landes, bei näherer Untersuchung seiner Pflanzen stellt sich dagegen heraus, dass seine Vegetation mehr durch den Mangel an Kalkpflanzen und durch die Häufigkeit mancher, in andern Theilen des Landes zwar ebenfalls vorkommender, in diesen aber seltenerer Gewächse, als durch viele eigenthümliche Pflanzen characterisirt ist. Bei der bedeutenden Erhebung seiner Berge zeigt seine Vegetation manche Annäherungen an die Vegetation der hohen Gebirge, von welchen freilich im württembergischen Antheile nur wenige Spuren auftreten, während sie in den höhern Theilen des badischen Schwarzwaldes sich auffallender entwickeln. Von Pflanzen, die bei uns blos im Schwarzwalde gefunden werden, weiss ich nur *Crocus vernus, Galium saxatile, Meum athamanticum, Corrigiola littoralis, Trientalis europaea, Ornithopus perpusillus, Mulgedium alpinum, Leontodon pyrenaicus, Neottia cordata* und *Empetrum nigrum* zu nennen, welche Pflanzen nicht einmal alle zu den characteristischen Pflanzen der quarzreichen Gesteine gehören und von welchen ein Theil auch in den höhern Theilen des übrigen Landes aufzufinden sein möchte. Weitere auf dem Schwarzwalde wachsende und zum Theile auf demselben sehr verbreitete Gewächse, welche aber auch in andern Theilen

des Landes wachsen, sind die folgenden. Dem Schwarzwalde und Keuper gemeinschaftlich sind: *Juncus squarrosus, Chrysosplenium oppositifolium, Hypericum humifusum, Digitalis purpurea, Genista pilosa, Sarothamnus vulgaris, Vaccinium Myrtillus, uliginosum, Vitis idaea.* Im Schwarzwalde und auf der Alp finden sich: *Valeriana tripteris, Gentiana lutea, Melampyrum sylvaticum, Aronia rotundifolia, Lathyrus heterophyllus;* im Schwarzwalde und in Oberschwaben: *Circaea alpina, Scirpus caespitosus, Ilex Aquifolium, Vaccinium Oxycoccos, Lonicera nigra, Geranium phaeum, Adenostyles albifrons, Malaxis paludosa, Pinus Mughus.*

Als einen Theil des Landes, welcher sich durch eine sehr characteristische Vegetation auszeichne, habe ich schon weiter oben die Alp bezeichnet. Mit Ausnahme von verhältnissmässig wenigen Pflanzen, welche nur an einzelnen Localitäten vorkommen, ist die Vegetation dieses Gebirges seiner ganzen Länge nach eine sehr gleichförmige. Dass dieselbe durchaus den Character der Kalkflora in ihrer vollen Reinheit trägt, ist bei der geognostischen Beschaffenheit des Gebirges nicht anders, als möglich; nirgends sieht man den Einfluss der chemischen Mischung des Bodens schärfer ausgesprochen, als hier. Obgleich das Plateau der Alp im Durchschnitte eine Meereshöhe von mehr als 2000′ besitzt und einzelne Berge sich zu 3000′ und mehr erheben, so besitzt die Alp doch nur wenige Pflanzen, welche an die Vegetation der höhern Gebirge erinnern und diese wenigen werden noch dazu meistens nur an einzelnen, zerstreuten Punkten gefunden und erscheinen somit als vereinzelte Vorposten der alpinischen Vegetation; hierher gehören vorzugsweise: *Androsace lactea, Myosotis sylvatica β alpestris, Campanula pusilla, Anemone narcissiflora, Crepis alpestris, Hieracium rupestre, Jacquini.* Im Gegensatze gegen diese alpinischen Pflanzen zeigt die Gesammtvegetation der Alp durchaus den Character der Vegetation der niedern Vorberge der Alpen. Als characteristische und ausser den eben genannten in Württemberg nur auf der Alp vorkommende Pflanzen können genannt werden: *Eranthis hyemalis. Thalictrum galioides. Ranunculus montanus. Alyssum montanum. Draba aizoides. Thlaspi montanum. Kernera saxatilis. Biscutella laevigata. Arabis arenosa. Sisymbrium austri-*

acum. Erysimum odoratum, crepidifolium. Rhamnus saxatilis. Dianthus caesius. Silene Otites. Linum flavum. Coronilla Emerus, montana, minima. Prunus Mahaleb. Sorbus latifolia. Cotoneaster tomentosa. Rosa rubrifolia. Saxifraga Aizoon, caespitosa. Bupleurum longifolium. Laserpitium Siler. Athamanta cretensis. Libanotis montana. Leontodon incanus. Buphthalmum salicifolium. Hieracium bupleuroides. Carduus Personata, defloratus. Doronicum Pardalianches. Centaurea maculosa. Specularia hybrida. Jasione perennis. Digitalis lutea. Teucrium montanum. Nepeta nuda. Salvia verticillata. Rumex scutatus. Orchis pallens, globosa. Aceras anthropophora. Iris germanica. Elymus europaeus. Festuca ovina β glauca.

Ich habe schon oben bei der Betrachtung des Neckargebietes angeführt, dass im letzteren eine grosse Menge von Kalkpflanzen wachsen. Unter diesen Umständen kann es nicht überraschen, dass manche auf der Alp verbreitete Gewächse sich auch im Neckargebiete, theils in grösserer Menge und wohl ursprünglich in demselben einheimisch, theils nur vereinzelt oder in geringerer Menge finden, in welchem letzteren Falle sie vielleicht als Flüchtlinge der Alpflora zu betrachten sind. Als solche der Alp und dem Neckargebiete gemeinschaftliche, auf der Alp meistens sehr verbreitete Gewächse können angeführt werden: *Aconitum Lycoctonum. Actaea spicata. Thalictrum minus. Arabis brassicaeformis. Lotus siliquosus. Vicia dumetorum, sylvatica. Cotoneaster vulgaris. Rosa pimpinellifolia. Astrantia major. Laserpitium latifolium. Chaerophyllum temulum. Asperula arvensis. Sonchus muralis. Anthemis tinctoria. Cynoglossum montanum. Lithospermum purpureo-coeruleum. Physalis Alkekengi. Digitalis ambigua. Teucrium Botrys. Melittis Melisophyllum. Euphorbia amygdaloides. Globularia vulgaris. Orchis pyramidalis. Gymnadenia odoratissima. Ophrys muscifera, apifera. Corallorhiza innata. Goodyera repens. Muscari botryoides. Iris sambucina. Carex humilis. Phleum Boehmeri. Sesleria coerulea.*

Weniger auffallend würde es erscheinen, wenn im Gegensatze gegen diese der Alp und dem Unterlande gemeinschaftlichen Gewächse eine weit bedeutendere Anzahl von Pflanzen der Alp und dem Oberlande gemeinschaftlich wäre, indem auf der einen

Seite die bedeutende Erhebung der oberschwäbischen Ebene über das Meer (1400'—2000'), auf der andern Seite die allmählige Senkung des Ostabhanges der Alp gegen Oberschwaben ein Uebertreten der Gewächse des einen Gebietes auf das andere begünstigen sollte. Eine Vergleichung der beiderseitigen Floren zeigt dagegen, dass die Anzahl der gemeinschaftlichen Gewächse nicht sehr beträchtlich ist; es sind in dieser Beziehung hauptsächlich folgende Pflanzen zu nennen: *Rosa alpina. Helleborus viridis. Thalictrum aquilegifolium. Lunaria rediviva. Staphylea pinnata. Pyrola uniflora. Polemonium coeruleum. Stachys alpina. Salvia verticillata. Lonicera alpigena. Anchusa officinalis. Lysimachia thyrsiflora. Bellidiastrum Michelii. Petasites albus. Taxus baccata. Coeloglossum viride. Herminium Monorchis. Allium Schoenoprasum β alpinum.*

Stellen wir ferner diejenigen Pflanzen zusammen, welche dem Unterlande, der Alp und Oberschwaben gemeinschaftlich zukommen (natürlicherweise mit Ausschluss der überall verbreiteten Gewächse), so sind hauptsächlich folgende aufzuführen: *Helleborus foetidus. Anemone Hepatica, Pulsatilla. Dentaria bulbifera, digitata. Rubus saxatilis. Ribes alpinum. Ophrys arachnites. Spiranthes autumnalis. Cephalanthera rubra, pallens, ensifolia. Epipactis latifolia, atrorubens, palustris. Cypripedium Calceolus.*

Vergleichen wir endlich die Alp mit unserem Schwarzwalde, so tritt uns, ungeachtet beide Gebirge ungefähr die gleiche Meereshöhe erreichen, die auffallendste Verschiedenheit entgegen; eine Verschiedenheit, welche in der bereits besprochenen Eigenthümlichkeit beider Gebirge ihre Erklärung findet. Dennoch sind, wie schon bei Betrachtung der Vegetation des Schwarzwaldes aufgeführt wurde, einige wenige, nicht allgemein verbreitete Gewächse, beiden Gebirgen gemeinschaftlich, ohne Zweifel werden aber mehrere dieser schon oben genannten Pflanzen auch noch in Oberschwaben aufzufinden sein.

Gehen wir endlich zu Oberschwaben über, so finden wir in diesem wohl den interessantesten Theil unseres Gebietes. Da die oberschwäbische Ebene in Hinsicht auf ihre physikalische Beschaffenheit eine unmittelbare Fortsetzung der oberbayrischen Hochebene bildet, so liess sich auch schon früher, ehe die nun

vorliegenden Data bekannt wurden, mit der grössten Bestimmtheit erwarten, dass die Flora von Oberschwaben wenn auch nicht in allem Detail, doch wenigstens der Hauptsache nach mit der Flora Oberbayerns übereinstimmen werde. Die Ergebnisse der bisherigen Untersuchungen, welche freilich noch lange nicht als erschöpfend betrachtet werden können, bestätigen diese Vermuthung aufs vollständigste. Das württembergische Oberland bildet im Ganzen genommen eine von der etwa 2000′ hoch liegenden zwischen dem Bodensee und der Donau liegenden Wasserscheide sich allmälig nordwärts senkende, bei Ulm eine Meereshöhe von 1400′ zeigende, im Süden der Wasserscheide dagegen schneller bis zu 1200′ Höhe abfallende Hochebene. Da dieselbe von verhältnissmässig niedern Hügeln durchzogen ist und dem Wasser an vielen Stellen nur einen langsamen Abfluss gewährt, so ist Oberschwaben im Allgemeinen sehr wasserreich und besitzt an vielen Stellen grosse Torfmoore von der in Bayern mit dem Ausdrucke der „Moeser“ bezeichneten Beschaffenheit. Nur in der Richtung gegen Südosten erheben sich die Berge zu bedeutender Höhe, so dass in der Gegend von Isny einige derselben über 3000′ ansteigen und somit als Vorberge des bayrischen Gebirges erscheinen. Der Boden ist, wie in allen Gegenden, deren Unterlage die Molasse bildet, ein sehr gemengter, neben grossen Ablagerungen von Sand und Kalkgeschieben finden sich Ablagerungen von Nagelfluh und weichen Sandsteinen mit kalkreichem Bindungsmittel. Es erklärt sich hieraus, dass die Vegetation im Allgemeinen den Character der Kalkvegetation zeigt.

Wenn schon die angegebenen Bodenverhältnisse einer grossen Menge von Pflanzen das Gedeihen sichern, so kommt noch eine Reihe von Umständen hinzu, welche einen begünstigenden Einfluss auf den Reichthum der Flora äussern. Vor allem sind in dieser Beziehung die grossen Verschiedenheiten anzuführen, welche die verschiedenen Theile von Oberschwaben in Beziehung auf ihre Erhebung über das Meer zeigen, indem die tiefsten am Bodensee (1255′) gelegenen Theile dem Weinstocke ein freudiges Gedeihen gewähren, während die höchsten Punkte sich zur Höhe von subalpinen Gegenden erheben. Dass dieses Verhältniss einen höchst bedeutenden Einfluss auf das Vorkommen und die Vertheilung

der wildwachsenden Pflanzen äussern muss, versteht sich von selbst; bis jetzt aber ist die Flora von Oberschwaben viel zu wenig im Detail bekannt, als dass sich das Nähere hierüber anführen liesse. Ebenso ist bis jetzt nicht ermittelt, in wie fern sich die Flora in den zum Bodensee gehörigen Theilen von den zum Donaugebiete zu rechnenden unterscheidet.

Eine weitere Ursache des Reichthums der oberschwäbischen Flora liegt in dem Wasserreichthume dieser Gegenden, welcher nicht blos vielen in fliessendem Wasser und in Seen wachsenden Pflanzen, die in den übrigen, meistens wasserarmen Gegenden des Landes fehlen, geeignete Standorte verschafft, sondern auch in Folge der Bildung der grossen hochgelegenen Torfmoore eine höchst eigenthümliche Vegetation hervorruft. Diese Moore weisen auf gleiche Weise, wie die oberbayrischen Moore in *Pedicularis Sceptrum carolinum. Carex capitata, pauciflora, limosa, microglochin, chordorrhiza, Heleonastes. Drosera longifolia. Swertia perennis. Saxifraga Hirculus. Betula humilis. Scheuchzeria palustris. Alsine stricta* eine Reihe von Pflanzen auf, welche zum Theile erst im nördlichen Deutschland, zum Theile erst in Scandinavien wieder auftreten. Diese Pflanzen stammen nicht von den Alpen her, sondern gehören der am Fusse der Alpen hinziehenden Hochebene eigenthümlich an.

Ein weiterer Umstand, welcher zur Mannigfaltigkeit der oberschwäbischen Flora vieles beiträgt, ist die Nähe der Alpen. In Hinsicht auf die Verbreitung der Alpenpflanzen auf das ebene Land müssen wir mehrere Fälle unterscheiden. Die Samen von einem Theile der Alpenpflanzen werden beständig aufs neue von den Alpenflüssen, wenn dieselben nicht durch grosse Seen fliessen, in die Ebene geführt und am Flussufer abgesetzt; es entsteht hierdurch eine eigene alpinische Flor auf den Geröllablagerungen der Flüsse, welche sich nie vom Flusse entfernt. Ein Theil dieser Gewächse hat eine sehr ephemere Existenz, indem es ganz vom Zufalle abhängt, ob die Samen gerade am Ufer angeschwemmt werden, so verhält es sich z. B. bei den an der Iller wachsenden *Cerinthe alpina, Linaria alpina, Hutchinsia alpina, Hieracium staticaefolium, Campanula caespitosa.* Da die bayrischen Flüsse und namentlich die uns hier allein interessirende

Iller im obern Laufe in der Gegend von Sonthofen und Immenstadt eine ziemliche Anzahl solcher Alpenpflanzen auf ihrem Gerölle ernähren, so ist gar nicht daran zu zweifeln, dass auch von diesen bei uns noch nicht aufgefundenen Gewächsen von Zeit zu Zeit eine Anzahl auf württembergischem Gebiete abgesetzt wird und als vorübergehende Bewohner desselben auftritt, es mag desshalb nicht überflüssig sein, um die Aufmerksamkeit auf diese Pflanzen zu lenken, ein Verzeichniss der am gewöhnlichsten an den bayrischen Flüssen auftretenden Gewächse hier mitzutheilen; es sind vorzüglich: *Valeriana saxatilis. Galium helveticum. Erigeron alpinum. Chrysanthemum atratum. Veronica alpina, aphylla. Globularia nudicaulis. Plantago montana. Saxifraga caesia, patens, aizoides. Silene quadrifida, alpestris. Moehringia polygonoides. Cerastium alpinum. Potentilla aurea. Geum montanum. Alchemilla alpina. Arabis pumila, bellidifolia. Ranunculus alpestris.*

Eine andere am Ufer von Alpenflüssen vorkommende Vegetation ist dagegen eine bleibende, indem das Gerölle der Flüsse den diesen Gewächsen vorzugsweise zusagenden Standort bildet, wesshalb man sie nicht blos in dem ebenen Lande, sondern auch in den Alpen nur an dieser Localität antrifft; hierher gehören die auch bei uns gefundenen: *Epilobium Dodonaei. Myricaria germanica. Salix daphnoides, incana, nigricans. Hippophaë rhamnoides. Gypsophila repens.*

Die Art und Weise, wie sich diese beiden Classen von Gewächsen vom Gebirge her ins ebene Land verbreiten, ist einleuchtend. Anders verhält es sich mit den folgenden. Man kann ebenfalls nicht daran zweifeln, dass sie aus dem Gebirge stammen, allein es lässt sich nicht mit Bestimmtheit nachweisen, wie sie an ihre jetzigen Standorte kamen; es tritt hier derselbe Fall ein, wie mit der Verbreitung der Pflanzen des ebenen Landes, wo ebenfalls Niemand ermitteln kann, ob die jetzigen Standorte der Pflanzen ursprüngliche sind, oder ob sich die Gewächse von einem Centralpunkte aus allmälig verbreiteten und sich da und dort, wo sie eine ihnen angemessene Localität fanden, fixirt haben, wie z. B. Niemand wird bestimmen können, ob die *Digitalis purpurea* des Schönbuches, die *Genista pilosa* bei Degerloch vom

Schwarzwalde aus an diese Stellen gelangten oder nicht. In Oberbayern ist es eine sehr auffallende Erscheinung, von welcher ich nicht weiss, ob sie sich auch in unserem Oberlande wiederholt, von welcher ich aber der Analogie nach und wegen des Vorkommens von *Eriophorum alpinum, Veratrum album* auf den oberschwäbischen Torfmooren allerdings vermuthe, sie finde sich auch bei uns, dass nämlich Pflanzen des hohen Gebirges, welche oft an ihrem natürlichen Standorte nichts weniger als Sumpfpflanzen sind, in der Ebene auf Torfmooren, welche von den jetzigen Alpenflüssen weit entfernt sind, in grossen Massen und äusserst üppig wachsen, z. B. *Bartsia alpina, Primula Auricula, Gentiana acaulis.* Wie die Samen dieser Pflanzen an den Ort, wo sie nun wachsen, gelangt sind, ist höchst räthselhaft und es scheint mir eine sehr gewagte Hypothese zu sein, mit meinem verehrten Freunde Zuccarini anzunehmen, es seien diese Samen aus den Alpen in vorhistorischer Zeit durch dieselben Fluthen herabgeschwemmt worden, welche zur Bildung der ausgedehnten Flussniederungen, in denen die jetzigen Flüsse nur eine höchst unbedeutende Rinne bilden, und welche häufig die Form von ausgedehnten See'n gehabt haben müssen, Veranlassung gaben.

Ebenso sind wir nicht wohl im Stande auszumitteln, auf welche Weise die Alpenpflanzen, welche im südöstlichen Theile von Oberschwaben eine mehr oder weniger grosse Verbreitung erlangt haben, an ihre jetzigen Standorte gelangt sind, z. B. *Veratrum album, Streptopus amplexifolius, Polygonum viviparum, Pinguicula alpina, Veronica urticaefolia, Gentiana asclepiadea, Campanula barbata, Rhododendrum ferrugineum, Senecio cordatus, Homogyne alpina, Viola biflora* u. s. w. Dass diese Pflanzen ursprüngliche Gewächse Oberschwabens seien und dass ihre Abstammung nicht in den Alpen zu suchen sei, diese Ansicht wird einem Jeden, der aus eigener Anschauung mit den Vegetationsverhältnissen der Alpen vertraut ist, ganz unhaltbar erscheinen.

Von der Eigenthümlichkeit der oberschwäbischen Flora mag folgendes Verzeichniss von Pflanzen, welche in den übrigen Theilen des Landes noch nicht gefunden wurden, eine Vorstellung gewähren: *Ceratocephalus falcatus. Thalictrum flavum. Hutchinsia alpina. Viola biflora, arenaria, stagnina, elatior, tricolor. Drosera*

longifolia. Linum viscosum. Gypsophila repens. Alsine stricta. Geranium pyrenaicum. Evonymus latifolius. Rosa cinnamomea. Potentilla norvegica. Isnardia palustris. Myricaria germanica. Epilobium Dodonaei. Saxifraga Hirculus, rotundifolia, oppositifolia. Hydrocotyle vulgaris. Pleurospermum austriacum. Helosciadium repens. Valeriana montana. Adenostyles alpina. Homogyne alpina. Senecio lyratifolius, cordatus, aquaticus, paludosus. Hieracium staticaefolium. Aposeris foetida. Campanula barbata, caespitosa. Rhododendron ferrugineum. Pyrola chlorantha. Gentiana asclepiadea, utriculosa, campestris. Swertia perennis. Anchusa officinalis. Cerinthe alpina. Pedicularis Sceptrum carolinum. Veronica urticaefolia. Galeopsis versicolor. Salvia glutinosa. Pinguicula alpina. Utricularia intermedia. Primula acaulis, farinosa. Hottonia palustris. Rumex Hydrolapathum. Polygonum viviparum. Hippophaë rhamnoides. Salix pentandra, daphnoides, incana, nigricans, glabra. Betula humilis. Alnus viridis. Stratiotes aloides. Hydrocharis Morsus ranae. Potamogeton rufescens, gramineus. Calla palustris. Sturmia Loeselii. Iris graminea. Streptopus amplexifolius. Allium suaveolens Veratrum album β Lobelianum. Juncus tenuis. Cyperus longus. Schoenus nigricans, ferrugineus. Cladium Mariscus. Eriophorum alpinum. Carex capitata, microglochin, cyperoides, chordorrhiza, Heleonastes, limosa, alba, sempervirens, Oederi, fulva, evoluta. Poa cenisia, alpina.

Vergleichen wir die oberschwäbische Flora mit der des Schwarzwaldes, so finden wir (abgesehen von Sumpfpflanzen, welche bekanntlich eine verhältnissmässig sehr grosse Verbreitung haben, z. B. von *Scirpus caespitosus, Eriophorum vaginatum, Andromeda polifolia, Vaccinium uliginosum, Oxycoccos, Vitis idaea, Carex pauciflora, dioica)* nur eine sehr geringe Anzahl von gemeinschaftlichen Gewächsen, welche schon oben bei Betrachtung der Schwarzwälder Flora aufgeführt wurden. Ebenso ist die Anzahl von nicht allgemein verbreiteten Gewächsen, welche dem Oberlande und dem Unterlande gemeinschaftlich zukommen, sehr klein, hierher gehören: *Cochlearia officinalis. Dentaria bulbifera. Astrantia major. Teucrium Scordium. Gratiola officinalis. Menyanthes trifoliata. Rumex aquaticus. Alnus incana.*

Wenn es mir gelungen ist, im Voranstehenden zu zeigen, dass die Untersuchung der württembergischen Flora nicht blos ein specielles vaterländisches Interesse hat, sondern einen wesentlichen und wichtigen Beitrag zur Ermittelung der Vegetationsverhältnisse von Süddeutschland liefert, dass aber zur vollständigen Kenntniss derselben noch vieles fehlt, so ist es mir vielleicht erlaubt, eine Bitte an die vaterländischen Botaniker anzuschliessen, da sich dieselbe nicht auf ein persönliches Interesse stützt. Die württembergische Staatsregierung hat in Anerkennung der Wichtigkeit der naturhistorischen Studien der Universität die Mittel zur Erweiterung der auf die Naturwissenschaften sich beziehenden Anstalten gewährt; einen integrirenden Theil der Letztern bildet ein in diesem Sommer zur Vollendung gelangendes Gebäude, welches die zur Aufbewahrung und Benützung von botanischen Sammlungen erforderlichen Räume enthält. Als einen Theil dieser Sammlungen habe ich im Sinne ein besonderes württembergisches Herbarium anzulegen, indem ich glaube, dass ein dem öffentlichen Gebrauche zugängliches Institut der Landesuniversität nicht blos der geeignetste Ort zur Aufstellung einer für die Förderung der naturhistorischen Kenntnisse des Landes bestimmten Sammlung ist, sondern dass die Anlegung einer solchen für dasselbe eine gebieterische Pflicht ist. Vollständigkeit einer solchen Sammlung, ebendamit aber wahrer wissenschaftlicher Werth derselben kann nur durch freundliches Zusammenwirken von vielen in verschiedenen Theilen des Landes wohnenden Botanikern erreicht werden. Bei den Bearbeitern keiner Wissenschaft ist gegenseitige Mittheilung der Objecte ihrer Forschung gewöhnlicher, als gerade bei den Botanikern; ich glaube daher keinen vergeblichen Wunsch zu äussern, wenn ich die vaterländischen Botaniker bitte, Beiträge zu dieser zu errichtenden Sammlung einzusenden.

Zum Schlusse lasse ich ein nach natürlichen Familien geordnetes Verzeichniss der auf württembergischem Gebiete wild wachsenden Pflanzen folgen, indem diese Anordnung allein geeignet ist, eine leichte Uebersicht über das Ganze und eine Vergleichung mit der Mehrzahl der neuern Floren zu gewähren. Das Verzeichniss enthält 1287 Arten, eine Zahl, welche schon an und für sich darauf hinweisst, dass wir von einer vollständigen Kenntniss der vaterländischen Flor noch weit entfernt sind.

I. Dicotyledoneae.

A. Thalamiflorae.

Fam. 1. Ranunculaceae.

Clematis Vitalba.
Thalictrum aquilegifolium.
minus.
galioides.
flavum.
Anemone Hepatica.
Pulsatilla.
narcissiflora.
sylvestris.
nemorosa.
ranunculoides.
Adonis æstivalis.
β pallida.
flammea.
Myosurus minimus.
Ceratocephalus falcatus.
Ranunculus aquatilis.
divaricatus.
fluitans.
aconitifolius.
Flammula.
Lingua.
Ficaria.
auricomus.
montanus.
acris.
lanuginosus.
polyanthemos.
nemorosus.
repens.
bulbosus.
sceleratus.
arvensis.
Caltha palustris.
Trollius europæus.
Eranthis hyemalis.
Helleborus foetidus.
viridis.
Nigella arvensis.
Aquilegia vulgaris.
Delphinium Consolida.
Aconitum stoerkeanum.
variegatum.
Lycoctonum.
Actaea spicata.

Fam. 2. Berberideae.

Berberis vulgaris.

Fam. 3. Nymphaeaceae.

Nymphaea alba.
Nuphar luteum.

Fam. 4. Papaveraceae.

Papaver Argemone.
Rhoeas.
dubium.
Chelidonium majus.

Fam. 5. Fumariaceae.

Corydalis cava.
solida.
Fumaria officinalis.
Vaillantii.

Fam. 6. Cruciferae.

Nasturtium officinale.
amphibium.
sylvestre.
palustre.
Barbarea vulgaris.
Turritis glabra.
Arabis brassicaeformis.
alpina.
hirsuta.
arenosa.
Cardamine impatiens.
sylvatica.
pratensis.
amara.
Dentaria digitata.

bulbifera.
Sisymbrium officinale.
austriacum.
Loeselii?
Sophia.
strictissimum.
Alliaria.
Thalianum.
Erysimum cheiranthoides.
virgatum.
odoratum.
repandum.
crepidifolium.
orientale.
Brassica nigra.
Sinapis arvensis.
Erucastrum Pollichii.
obtusangulum.
Diplotaxis tenuifolia.
muralis.
Alyssum montanum.
calycinum.
Farsetia incana.
Lunaria rediviva.
Draba aizoides.
verna.
Cochlearia officinalis.
Armoracia rusticana.
Kernera saxatilis.
Camelina sativa.
dentata.
Thlaspi arvense.
perfoliatum.
montanum.
Teesdalia nudicaulis.
Biscutella laevigata.
Lepidium Draba.
campestre.
ruderale.
latifolium.
Hutchinsia alpina.
Capsella Bursa pastoris.
Senebiera Coronopus.
Isatis tinctoria.
Myagrum perfoliatum.
Neslia paniculata.
Raphanus Raphanistrum.

Fam. 7. Cistineae.

Helianthemum vulgare.
oelandicum.

Fam. 8. Violarieae.

Viola palustris.
hirta.
collina.
odorata.
arenaria.
sylvestris.
β Riviniana.
canina.
stagnina.
elatior.
mirabilis.
biflora.
tricolor.
β arvensis.

Fam. 9. Resedaceae.

Reseda lutea.
Luteola.

Fam. 10. Droseraceae.

Drosera rotundifolia.
longifolia.

Fam. 11. Polygaleae.

Polygala vulgaris.
comosa.
depressa.
amara.
α genuina.
β austriaca.
Chamaebuxus.

Fam. 12. Sileneae.

Gypsophila repens.
muralis.
Dianthus prolifer.
Armeria.
Carthusianorum.
deltoides.
caesius.

superbus.
Saponaria Vaccaria.
officinalis.
Silene gallica.
nutans.
Otites.
inflata.
noctiflora.
linicola.
Lychnis viscaria.
Flos cuculi.
vespertina.
diurna.
Agrostemma Githago.

Fam. 13. Alsineae.

Sagina procumbens.
apetala.
saxatilis.
nodosa.
Spergula arvensis.
pentandra.
Lepigonum rubrum.
Alsine stricta.
tenuifolia.
Moehringia trinervia.
Arenaria serpyllifolia.
Holosteum umbellatum.
Stellaria nemorum.
media.
Holostea.
glauca.
graminea.
uliginosa.
Moenchia erecta.
Malachium aquaticum.
Cerastium glomeratum.
α eglandulosum.
semidecandrum.
glutinosum.
triviale.
arvense.

Fam. 14. Elatineae.

Elatine triandra.
Alsinastrum.

Fam. 15. Lineae.

Linum flavum.
viscosum.
tenuifolium.
catharticum.

Fam. 16. Malvaceae.

Malva Alcea.
moschata.
sylvestris.
rotundifolia.
Althaea hirsuta.

Fam. 17. Tiliaceae.

Tilia grandifolia.
parvifolia.

Fam. 18. Hypericineae.

Hypericum perforatum.
α angustifolium.
humifusum.
quadrangulum.
tetrapterum.
pulchrum.
montanum.
hirsutum.

Fam. 19. Acerineae.

Acer Pseudoplatanus.
platanoides.
campestre.

Fam. 20. Geraniaceae.

Geranium phaeum.
sylvaticum.
pratense.
palustre.
sanguineum.
pyrenaicum.
pusillum.
dissectum.
columbinum.
rotundifolium.
molle.
robertianum.
Erodium cicutarium.

Fam. 21. Balsamineae.

Impatiens Noli tangere.

Fam. 22. Oxalideae.

Oxalis Acetosella.
stricta.

Fam. 23. Rutaceae.

Dictamnus Fraxinella.

B. Calyciflorae.

Fam. 24. Celastrineae.

Staphylea pinnata.
Evonymus europaeus.
latifolius.

Fam. 25. Rhamneae.

Rhamnus cathartica.
saxatilis.
Frangula.

Fam. 26. Papilionaceae.

Sarothamnus vulgaris.
Genista pilosa.
tinctoria.
germanica.
Cytisus nigricans.
sagittalis.
Ononis spinosa.
repens.
Anthyllis Vulneraria.
Medicago falcata.
β versicolor.
lupulina
α vulgaris.
β Willdenowiana.
minima.
Melilotus macrorhiza.
alba.
officinalis.
Trifolium pratense.
medium.
alpestre.
rubens.
ochroleucum.
arvense.
fragiferum.
montanum.
repens.
hybridum.
spadiceum.
agrarium.
procumbens.
α majus.
β minus.
filiforme.
Lotus corniculatus.
β hirsutus.
uliginosus.
Tetragonolobus siliquosus.
Oxytropis pilosa.
Astragalus Cicer.
glycyphyllos.
Coronilla Emerus.
vaginalis.
montana.
varia.
Ornithopus perpusillus.
Hippocrepis comosa.
Onobrychis sativa.
Vicia pisiformis.
sylvatica.
dumetorum.
Cracca.
tenuifolia.
sepium.
sativa.
angustifolia.
α segetalis.
Ervum hirsutum.
tetraspermum.
Lathyrus Aphaca.
Nissolia.
hirsutus.
tuberosus.
pratensis.
sylvestris.
heterophyllus.
Orobus vernus.

tuberosus.
β tenuifolius.
albus.
niger.

Fam. 27. Amygdaleae.

Prunus spinosa.
avium.
Padus.
Mahaleb.

Fam. 28. Rosaceae.

Spiraea Aruncus.
Ulmaria.
Filipendula.
Geum urbanum.
intermedium.
rivale.
Rubus Idaeus.
fruticosus.
caesius.
saxatilis.
Fragaria vesca.
elatior.
collina.
Comarum palustre.
Potentilla supina.
norwegica.
rupestris.
anserina.
recta.
argentea.
reptans.
Tormentilla.
verna.
cinerea.
opaca.
alba.
Fragariastrum.
Agrimonia Eupatoria.
Rosa pimpinellifolia.
alpina.
cinnamomea.
rubrifolia.
canina.
rubiginosa.
tomentosa.
arvensis.
gallica.
Alchemilla vulgaris.
β subsericea.
arvensis.
Sanguisorba officinalis.
Poterium Sanguisorba.

Fam. 29. Pomaceae.

Crataegus Oxyacantha.
monogyna.
Cotoneaster vulgaris.
tomentosa.
Mespilus germanica.
Pyrus communis.
Malus.
Aronia rotundifolia.
Sorbus aucuparia.
Aria.
latifolia.
torminalis.

Fam. 30. Onagrariae.

Epilobium angustifolium.
Dodonaei.
hirsutum.
parviflorum.
β subglabrum.
montanum.
β lanceolatum.
γ collinum.
palustre.
tetragonum.
roseum
Oenothera biennis.
muricata.
Isnardia palustris.
Circaea lutetiana.
intermedia.
alpina.
Trapa natans.

Fam. 31. Halorageae.

Myriophyllum verticillatum.
spicatum.

Fam. 32. Hippurideae.

Hippuris vulgaris.

Fam. 33. Callitrichineae.

Callitriche stagnalis.
platycarpa.
vernalis.

Fam. 34. Ceratophylleae.

Ceratophyllum demersum.

Fam. 35. Lythrarieae.

Lythrum Salicaria.
Peplis Portula.

Fam. 36. Tamariscineae.

Myricaria germanica.

Fam. 37. Cucurbitaceae.

Bryonia dioica.

Fam. 38. Portulaceae.

Portulaca oleracea.
sativa.
Montia fontana.

Fam. 39. Paronychieae.

Corrigiola littoralis.
Herniaria glabra.
hirsuta.

Fam. 40. Scleranthеae.

Scleranthus annuus.
perennis.

Fam. 41. Crassulaceae.

Sedum purpurascens.
villosum.
album.
dasyphyllum.
acre.
sexangulare.
reflexum.
Sempervivum tectorum.

Fam. 42. Grossularieae.

Ribes Grossularia.
alpinum.
rubrum.

Fam. 43. Saxifrageae.

Saxifraga Aizoon.
oppositifolia.
Hirculus.
caespitosa.
tridactylites.
granulata.
rotundifolia.
Chrysosplenium alternifolium.
oppositifolium.

Fam. 44. Umbelliferae.

Hydrocotyle vulgaris.
Sanicula europaea.
Astrantia major.
Eryngium campestre.
Cicuta virosa.
Apium graveolens.
Trinia vulgaris.
Helosciadium nodiflorum.
repens.
Falcaria Rivini.
Aegopodium Podagraria.
Carum Carvi.
Bulbocastanum.
Pimpinella magna.
Saxifraga.
β dissectifolia.
Berula angustifolia.
Bupleurum falcatum.
longifolium.
rotundifolium.
Oenanthe fistulosa.
peucedanifolia.
Phellandrium.
Aethusa Cynapium.
Seseli coloratum.
Libanotis montana.
Athamanta cretensis.
Silaus pratensis.
Meum athamanticum.
Selinum Carvifolia.
Angelica sylvestris.
Peucedanum officinale.
Cervaria.
Oreoselinum.
Thysselinum palustre.
Imperatoria Ostrutium.

Pastinaca sativa.
Heracleum Spondylium.
Laserpitium latifolium.
Siler.
prutenicum.
Orlaya grandiflora.
Daucus carota.
Caucalis daucoides.
Turgenia latifolia.
Torilis Anthriscus.
helvetica.
Scandix Pecten veneris.
Anthriscus sylvestris.
Chaerophyllum temulum.
bulbosum.
aureum.
β glabriusculum.
hirsutum.
Pleurospermum austriacum.
Conium maculatum.

Fam. 45. Araliaceae.

Hedera Helix.

Fam. 46. Corneae.

Cornus sanguinea.

Fam. 47. Loranthaceae.

Viscum album.

Fam. 48. Caprifoliaceae.

Adoxa Moschatellina.
Sambucus Ebulus.
nigra.
racemosa.
Viburnum Lantana.
Opulus.
Lonicera Periclymenum.
Xylosteum.
nigra.
alpigena.

Fam. 49. Stellatae.

Sherardia arvensis.
Asperula arvensis.
tinctoria.
cynanchica.
odorata.
galioides.
Galium Cruciata.
tricorne.
Aparine.
uliginosum.
palustre.
rotundifolium.
boreale.
verum.
sylvaticum.
Mollugo.
saxatile.
sylvestre.

Fam. 50. Valerianeae.

Valeriana exaltata ?
officinalis.
dioica.
tripteris.
montana.
Valerianella olitoria.
dentata.
Auricula.

Fam. 51. Dipsaceae.

Dipsacus sylvestris.
pilosus.
Knautia sylvatica.
arvensis.
Succisa pratensis.
Scabiosa Columbaria.

Fam. 52. Compositae.

Eupatorium cannabinum.
Adenostyles albifrons.
alpina.
Homogyne alpina.
Tussilago Farfara.
Petasites officinalis.
albus.
Linosyris vulgaris.
Aster Amellus.
salignus.
Bellidiastrum Michelii.
Bellis perennis.
Stenactis bellidiflora.

Erigeron canadensis.
acris.
Solidago Virga aurea.
Buphthalmum salicifolium.
Inula salicina.
hirta.
Conyza.
Pulicaria vulgaris.
dysenterica.
Bidens tripartita.
cernua.
Filago germanica.
arvensis.
minima.
Gnaphalium sylvaticum.
uliginosum.
luteo-album.
dioicum.
Helichrysum arenarium.
Artemisia Absinthium.
pontica.
campestris.
vulgaris.
Tanacetum vulgare.
Achillea Ptarmica.
Millefolium.
nobilis.
Anthemis tinctoria.
arvensis.
Cotula.
Matricaria Chamomilla.
Chrysanthemum Leucanthemum.
corymbosum.
inodorum.
segetum.
Doronicum Pardalianches.
Arnica montana.
Cineraria spathulaefolia.
Senecio vulgaris.
viscosus.
sylvaticus.
erucifolius.
Jacobaea.
aquaticus.
lyratifolius.
cordatus.
nemorensis.
saracenicus.
paludosus.
Calendula arvensis.
Echinops sphaerocephalus.
Cirsium lanceolatum.
eriophorum.
palustre.
canum.
oleraceum.
rivulare.
bulbosum.
acaule.
arvense.
Carduus acanthoides.
crispus.
Personata.
defloratus.
nutans.
Onopordon Acanthium.
Lappa major.
minor.
tomentosa.
Carlina acaulis.
vulgaris.
Serratula tinctoria.
Centaurea Jacea.
phrygia.
nigra.
montana.
Cyanus.
Scabiosa.
maculosa.
solstitialis.
Calcitrapa.
Lapsana communis.
Aposeris foetida.
Arnoseris pusilla.
Cichorium Intybus.
Leontodon autumnulis.
pyrenaicus.
hastilis.

β glabratus.
incanus.
Picris hieracioides.
Tragopogon major.
pratensis.
Scorzonera humilis.
hispanica.
Podospermum laciniatum.
β muricatum.
Hypochaeris radicata.
maculata.
Taraxacum officinale.
α lividum.
Chondrilla juncea.
Prenanthes purpurea.
Lactuca Scariola.
saligna.
muralis.
perennis.
Sonchus oleraceus.
asper.
arvensis.
Mulgedium alpinum.
Crepis foetida.
taraxacifolia.
praemorsa.
alpestris.
biennis.
tectorum.
virens.
pulchra.
paludosa.
succisaefolia.
Hieracium Pilosella.
Auricula.
praealtum.
Nestleri.
staticaefolium.
bupleuroides.
vulgatum.
murorum.
rupestre.
Jacquini.
boreale.
rigidum.
umbellatum.

Fam. 53. Ambrosiaceae.

Xanthium Strumarium.

Fam. 54. Campanulaceae.

Jasione montana.
perennis.
Phyteuma orbiculare.
nigrum.
spicatum.
Campanula pusilla.
caespitosa
rotundifolia.
rapunculoides.
Trachelium.
patula.
Rapunculus.
persicifolia.
Cervicaria.
glomerata.
barbata.
Specularia Speculum.
hybrida.

Fam. 55. Vaccineae.

Vaccinium Myrtillus.
uliginosum.
Vitis Idaea.
Oxycoccos.

Fam. 56. Ericineae.

Andromeda polifolia.
Calluna vulgaris.
Rhododendrum ferrugineum.

Fam. 57. Pyrolaceae.

Pyrola rotundifolia.
chlorantha.
minor.
secunda.
uniflora.

Fam. 58. Monotropeae.

Monotropa Hypopitys.

C. Corolliflorae.

Fam. 59. Aquifoliaceae.

Ilex Aquifolium.

Fam. 60. Oleaceae.

Fraxinus excelsior.

Fam. 61. Asclepiadeae.

Cynanchum Vincetoxicum.

Fam. 62. Apocyneae.

Vinca minor.

Fam. 63. Gentianeae.

Menyanthes trifoliata.
Swertia perennis.
Gentiana lutea.
cruciata.
asclepiadea.
Pneumonanthe.
verna
utriculosa.
campestris.
germanica.
ciliata.
Erythraea Centaurium.
pulchella.

Fam. 64. Polemoniaceae.

Polemonium coeruleum.

Fam. 65. Convolvulaceae.

Convolvulus sepium.
arvensis.
Cuscuta europaea.
Epithymum.
Epilinum.

Fam. 66. Borragineae.

Heliotropium europaeum.
Asperugo procumbens.
Echinospermum Lappula.
Cynoglossum officinale.
montanum.
Borago officinalis.
Anchusa officinalis.
Lycopsis arvensis.
Symphytum officinale.
Cerinthe alpina.
Echium vulgare.
Pulmonaria officinalis.
mollis.
angustifolia.
Lithospermum officinale,
purpureo-coeruleum.
arvense.
Myosotis palustris.
caespitosa.
sylvatica.
β alpestris.
intermedia.
hispida.
versicolor.
stricta.

Fam. 67. Solaneae.

Solanum nigrum.
Dulcamara.
Physalis Alkekengi.
Atropa Belladonna.
Hyoscyamus niger.
Datura Stramonium.

Fam. 68. Verbasceae.

Verbascum Schraderi.
thapsiforme.
phlomoides.
Lychnitis.
β album.
nigrum.
Blattaria.
Scrophularia nodosa.
Ehrharti.

Fam. 69. Antirrhineae.

Gratiola officinalis.
Digitalis purpurea.
grandiflora.
lutea.
Antirrhinum Orontium.

Linaria Cymbalaria.
Elatine.
spuria.
minor.
alpina.
vulgaris.
Veronica scutellata.
Anagallis.
Beccabunga.
urticaefolia.
Chamaedrys.
montana.
officinalis.
prostrata.?
latifolia.
spicata.
serpyllifolia.
arvensis.
verna.
triphyllos.
praecox.
agrestis.
polita.
Buxbaumii.
hederaefolia.
Limosella aquatica.

Fam. 70. Orobancheae.

Orobanche Rapum.
Epithymum.
rubens.
coerulea.
ramosa.
Lathraea Squamaria.

Fam. 71. Rinanthaceae.

Melampyrum cristatum.
arvense.
pratense.
sylvaticum.
Pedicularis sylvatica.
palustris.
Sceptrum carolinum.
Rhinanthus minor.
major.
Alectorolophus.
Euphrasia officinalis.
Odontites.
lutea.

Fam. 72. Labiatae.

Mentha rotundifolia.
sylvestris.
aquatica.
sativa.
arvensis.
Lycopus europaeus.
Salvia glutinosa.
pratensis.
verticillata.
Origanum vulgare.
Thymus Serpyllum.
Calamintha Acinos.
officinalis.
Clinopodium vulgare.
Nepeta Cataria.
nuda.
Glechoma hederacea.
Melittis Melissophyllum.
Lamium amplexicaule.
purpureum.
maculatum.
album.
Galeobdolon luteum.
Galeopsis Ladanum.
Tetrahit.
versicolor.
pubescens.
Stachys germanica.
alpina.
sylvatica.
palustris.
arvensis.
annua.
recta.
Betonica officinalis.
Marrubium vulgare.
Ballota nigra.
α foetida.
Leonurus Cardiaca.
Scutellaria galericulata.

minor.
Prunella vulgaris.
grandiflora.
alba.
β pinnatifida.
Ajuga reptans.
genevensis.
Chamaepitys.
Teucrium Scorodonia.
Botrys.
Scordium.
Chamaedrys.
montanum.

Fam. 73. Verbenaceae.

Verbena officinalis.

Fam. 74. Lentibularieae.

Pinguicula alpina.
vulgaris.
Utricularia vulgaris.
intermedia.
minor.

Fam. 75. Primulaceae.

Lysimachia thyrsiflora.
vulgaris.
Nummularia.
nemorum.
Anagallis arvensis.
coerulea.
Centunculus minimus.
Androsace lactea.
Primula farinosa.
acaulis.
elatior.
officinalis.
Hottonia palustris.

Fam. 76. Globularieae.

Globularia vulgaris.

Fam. 77. Plantagineae.

Plantago major.
media.
lanceolata.

D. Monochlamydeae.

Fam. 78. Amaranthaceae.

Amaranthus Blitum.
retroflexus.

Fam. 79. Chenopodeae.

Polycnemum arvense.
Chenopodium hybridum.
urbicum.
murale.
album.
opulifolium.
polyspermum.
Vulvaria.
Blitum virgatum.
Bonus Henricus.
rubrum.
glaucum.
Atriplex nitens.
patula.

Fam. 80. Polygoneae.

Rumex maritimus.
conglomeratus.
sanguineus.
obtusifolius.
pratensis.
crispus.
Hydrolapathum.
aquaticus.
scutatus.
Acetosa.
Acetosella.
Polygonum Bistorta.
viviparum.
amphibium.
lapathifolium.
Persicaria.
mite.

Hydropiper.
minus.
aviculare.
Convolvulus.
dumetorum.

Fam. 81. Thymeleae.

Passerina annua.
Daphne Mezereum.
Cneorum.

Fam. 82. Santalaceae.

Thesium montanum.
intermedium.
pratense.

Fam. 83. Elaeagneae.

Hippophaë rhamnoides.

Fam. 84. Aristolochieae.

Aristolochia Clematitis.
Asarum europaeum.

Fam. 85. Empetreae.

Empetrum nigrum.

Fam. 86. Euphorbiaceae.

Euphorbia helioscopia.
platyphylla.
stricta.
dulcis.
verrucosa.
amygdaloides.
Cyparissias.
Peplus.
exigua.
Mercurialis perennis.
annua.

Fam. 87. Urticeae.

Urtica urens.
dioica.
Parietaria diffusa.
Humulus Lupulus.
Ulmus campestris.

Fam. 88. Cupuliferae.

Fagus sylvatica.
Quercus sessiliflora.
pedunculata.
Corylus Avellana.
Carpinus Betulus.

Fam. 89. Salicineae.

Salix pentandra.
fragilis.
α Russeliana.
alba.
α vitellina.
amygdalina.
hippophaëfolia
β undulaefolia?
daphnoides.
purpurea.
rubra.
viminalis.
acuminata.
incana.
cinerea.
nigricans.
grandifolia.
Caprea.
aurita.
glabra.
repens.
Populus tremula.
nigra.

Fam. 90. Betulineae.

Betula alba.
pubescens.
humilis.
Alnus viridis.
incana.
glutinosa.

Fam. 91. Coniferae.

Taxus baccata.
Juniperus communis.
Pinus sylvestris.
Mughus.
Picea.
Abies.

II. Monocotyledoneae.

Fam. 92. Hydrocharideae.

Stratiotes aloides.
Hydrocharis Morsus ranae.

Fam. 93. Alismaceae.

Alisma Plantago.
Sagittaria sagittifolia.

Fam. 94. Butomeae.

Butomus umbellatus.

Fam. 95. Juncagineae.

Scheuchzeria palustris.
Triglochin palustre.

Fam. 96. Potameae.

Potamogeton natans.
fluitans.
rufescens.
gramineus.
lucens.
perfoliatus.
crispus.
compressus?
acutifolius.
pusillus.
pectinatus.
densus.
Zanichellia palustris.
pedicellata.

Fam. 97. Lemnaceae.

Lemna trisulca.
polyrrhiza.
minor.
gibba.

Fam. 98. Typhaceae.

Typha angustifolia.
latifolia.
Sparganium ramosum.
simplex.
natans.

Fam. 99. Aroideae.

Arum maculatum.
Calla palustris.
Acorus Calamus.

Fam. 100. Orchideae.

Orchis fusca.
militaris.
ustulata.
coriophora.
globosa.
Morio.
pallens.
mascula.
maculata.
latifolia.
incurvata.
Anacamptis pyramidalis.
Gymnadenia conopsea.
odoratissima.
albida.
Himantoglossum hircinum.
Coeloglossum viride.
Platanthera bifolia.
chlorantha.
Ophrys muscifiora.
aranifera.
arachnites.
apifera.
Aceras anthropophora.
Herminium Monorchis.
Epipogium Gmelini.
Cephalanthera pallens.
ensifolia.
rubra.
Epipactis latifolia.
rubiginosa.
palustris.
Listera ovata.
cordata.
Neottia Nidus avis.
Goodiera repens.
Spiranthes aestivalis.

autumnalis.
Corallorhiza innata.
Sturmia Loeselii.
Malaxis paludosa.
Cypripedium Calceolus.

Fam. 101. Irideae.

Crocus vernus.
Iris germanica.
sambucina.
Pseud-Acorus.
sibirica.
graminea.

Fam. 102. Amaryllideae.

Leucojum vernum.
Galanthus nivalis.

Fam. 103. Asparageae.

Asparagus officinalis.
Streptopus amplexifolius.
Paris quadrifolia.
Convallaria verticillata.
Polygonatum.
multiflora.
maialis.
Maianthemum bifolium.

Fam. 104. Liliaceae.

Tulipa sylvestris.
Lilium bulbiferum.
Martagon.
Anthericum Liliago.
ramosum.
Ornithogalum umbellatum.
nutans.
Gagea arvensis.
lutea.
Scilla bifolia.
Allium ursinum.
fallax.
acutangulum.
suaveolens.
rotundum.
sphaerocephalum.
oleraceum.
Schoenoprasum
β alpinum.
Muscari racemosum.
botryoides.

Fam. 105. Colchicaceae.

Colchicum autumnale.
Veratrum album.
β Lobelianum.
Tofieldia calyculata.

Fam. 106. Juncaceae.

Juncus conglomeratus.
effusus.
glaucus.
filiformis.
obtusiflorus.
sylvaticus.
lampocarpos.
supinus.
squarrosus.
compressus.
tenuis.
bufonius.
Luzula pilosa.
maxima.
albida.
campestris.
multiflora.

Fam. 107. Cyperaceae.

Cyperus flavescens.
fuscus.
longus.
Schoenus nigricans.
ferrugineus.
Cladium Mariscus.
Rhynchospora alba.
Heleocharis palustris.
uniglumis.
ovata.
acicularis.
Scirpus caespitosus.
pauciflorus.
setaceus.
mucronatus.
lacustris.

Tabernaemontani.
maritimus.
sylvaticus.
compressus.
Eriophorum alpinum.
vaginatum.
latifolium.
angustifolium.
gracile.
Carex dioica.
Davalliana.
pulicaris.
capitata.
pauciflora.
microglochin.
cyperoides.
chordorrhiza.
disticha.
vulpina.
β nemorosa.
muricata.
β virens.
divulsa.
teretiuscula.
paniculata.
paradoxa.
Schreberi.
brizoides.
remota.
stellulata.
leporina.
elongata.
Heleonastes.
canescens.
stricta.
vulgaris.
acuta.
limosa.
pilulifera.
tomentosa.
montana.
ericetorum.
praecox.
polyrrhiza.
humilis.
digitata.
ornithopoda.
alba.
pilosa.
panicea.
glauca.
maxima.
pallescens.
sempervirens.
flava.
β polystachya.
Oederi.
fulva.
Hornschuchiana.
distans.
sylvatica.
Pseudo-Cyperus.
ampullacea.
vesicaria.
paludosa.
riparia.
evoluta.
filiformis.
hirta.

Fam. 108. Gramineae.

Andropogon Ischaemum.
Panicum sanguinale.
glabrum.
Crus galli.
Setaria verticillata.
viridis.
glauca.
Phalaris arundinacea.
Anthoxanthum odoratum.
Alopecurus pratensis.
agrestis.
geniculatus.
fulvus.
Phleum Boehmeri.
asperum.
pratense.
Chamagrostis minima.
Cynodon Dactylon.

Leersia oryzoides.
Agrostis stolonifera.
vulgaris.
canina.
Apera Spica venti.
Calamagrostis littorea.
Epigejos.
sylvatica.
Milium effusum.
Stipa pennata.
Phragmites communis.
Sesleria coerulea.
Koeleria cristata.
Aira caespitosa.
flexuosa.
Corynephorus canescens.
Holcus lanatus.
mollis.
Arrhenaterum elatius.
Avena fatua.
pubescens.
pratensis.
flavescens.
caryophyllea.
Triodia decumbens.
Melica ciliata.
uniflora.
nutans.
Briza media.
Poa dura.
annua.
alpina.
nemoralis.
fertilis.
sudetica.
trivialis.
pratensis.
cenisia.
compressa.
Glyceria spectabilis.
fluitans.
aquatica.
Molinia coerulea.
Cynosurus cristatus.
Festuca myuros.
ovina.
α duriuscula.
β glauca.
heterophylla.
rubra.
sylvatica.
gigantea.
arundinacea.
elatior.
loliacea.
Brachypodium sylvaticum.
pinnatum.
Bromus secalinus.
α grossus.
β velutinus.
γ vulgaris.
racemosus.
mollis.
arvensis.
asper
erectus.
inermis.
sterilis.
tectorum.
Triticum repens.
caninum.
Elymus europaeus.
Hordeum murinum.
secalinum.
Lolium perenne.
linicola.
temulentum.
Nardus stricta.

6. Eine neue Krätzmilbe *(Sarcoptes Bovis).*

Von

E. Hering.

Seit einer Reihe von Jahren den auf und in dem lebenden Thierkörper parasitisch lebenden Geschöpfen meine Aufmerksamkeit zuwendend, hatte die Gattung der Krätzmilben ein doppeltes Interesse für mich, nämlich ausser dem naturhistorischen noch ein pathologisches. Früher angestellte Beobachtungen über dieses Genus der Arachniden habe ich im Jahre 1837 zusammengetragen und der kais. Leopoldinisch-Carolinischen Academie der Naturforscher vorgelegt, welche meine Abhandlung über „die Krätzmilben der Thiere und einige verwandte Arten" in den 18. Band ihrer Verhandlungen (Breslau und Bonn 1838.) aufgenommen hat.

Um Wiederholungen zu vermeiden, verweise ich auf jene Arbeit, in welcher ich die Krätzmilbe des Pferdes, des Schafs, der Gemse und der Katze, neben zwei Eitermilben (des Hundes und des Pferdes) genau beschrieben, mit der Käsemilbe, der Milbe süsser Früchte u. A. verglichen und sämmtliche Species nach eigenen Untersuchungen abgebildet habe.

Die Analogie führt zu der Ansicht, dass die wahre Krätze der Thiere, wie auch des Menschen, mit der Bildung einer bei jeder Thierspecies verschiedenen Milbe verbunden sei, obgleich das Auffinden dieses kleinen Insects bei mehreren Thierarten z. B. bei Hunden, Schweinen, welche nicht selten von raudeähnlichen Ausschlägen befallen sind, bis jetzt nicht gelungen ist. So ging es, mir wenigstens, auch mit dem Rindvieh; die Krätze des Rindes wird in den Büchern beschrieben, allein von der Milbe derselben wollte, mit einer gleich anzuführenden Ausnahme, Niemand etwas wissen; ich gab mir seit Jahren Mühe krätziges Rindvieh aufzutreiben, erhielt aber blos flechtenähnliche Ausschläge; mehrere Bekannte schickten auf mein Verlangen Schorfe und Schuppen von Hautausschlägen des Rindes ein, allein sie waren stets frei von Milben. Zu Ende Januar 1845 sah ich ein 7—8 monatliches Kuhkalb von schwarzer Farbe, welches seit längerer

QK314 .M62
Mohl, Hugo von/Ueber die Flora von Wurtt
3 5185 00008 0190